

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001228978  
PUBLICATION DATE : 24-08-01

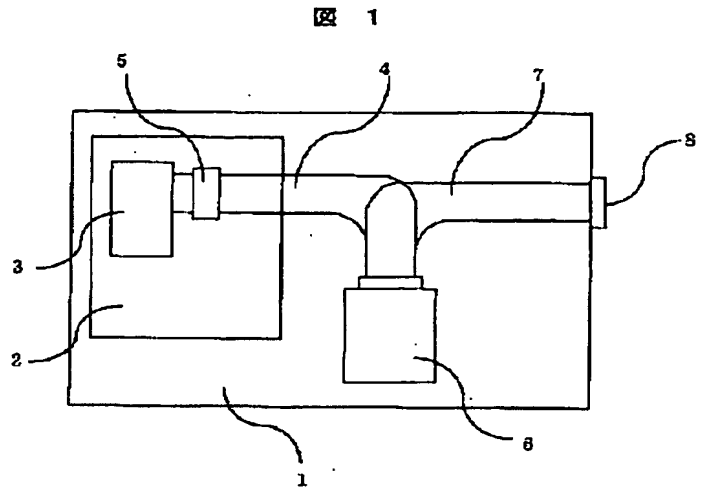
APPLICATION DATE : 16-02-00  
APPLICATION NUMBER : 2000043529

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : HARA KAZUO;

INT.CL. : G06F 3/06 G06F 13/10

TITLE : ELECTRONIC EQUIPMENT



**ABSTRACT :** PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that a device to restore an built-in HDD by providing mechanism to switch the built-in HDD to master/slave and mechanism to switch ID numbers from the outside of the device and starting an OS instead of the built-in HDD by switching them is known when data of the built-in HDD is restored in the conventional technology, however, cost is raised since the mechanism to switch ID numbers, etc., is required to be provided, its operation is troublesome, in addition, when the built-in HDDs are restored for plural devices at a time, external HDDs for the number of devices are required to be prepared and excess facilities and power are consumed for the devices.

**SOLUTION:** Mechanism 5 capable of dividing an interface between an HDD controller 3 and the built-in HDD 6 when copying equipment 25, etc., is connected with an external connector 8, is provided and power is supplied from the coping equipment 25, etc., to the built-in HDD 6.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-228978

(P2001-228978A)

(43) 公開日 平成13年8月24日 (2001.8.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 0 6 F 3/06	3 0 1	G 0 6 F 3/06	3 0 1 G 5 B 0 1 4
13/10	3 4 0	13/10	3 4 0 A 5 B 0 6 5

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-43529(P2000-43529)

(22) 出願日 平成12年2月16日 (2000.2.16)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 原 一雄

神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会

社日立製作所P C事業部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

Fターム (参考) 5B014 HC02 HC13

5B065 BA01 ZA03

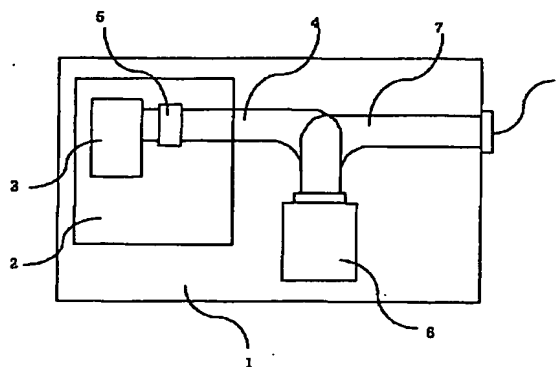
(54) 【発明の名称】 電子装置

(57) 【要約】

【課題】従来技術では、内蔵HDDのデータを修復する場合、内蔵HDDをマスタ/スレーブに切替える機構や、I D番号を装置外部から切替える機構を設け、それを切替えることで外部HDDを内蔵HDDの代わりにOSを立ち上げ、内蔵HDDを修復する装置が知られているが、I D番号等を切替える機構を設ける必要があり原価が上昇するし、操作が面倒である。また一度に複数の装置に対し修復する場合は、装置の台数分の外部HDDを準備する必要があるし、装置分の余分な設備と電力を消費してしまう。

【解決手段】外部コネクタ8にコピー用機器25等を接続すると、HDDコントローラ3と内蔵HDD6間のインタフェースを分断することができる機構5を設け、コピー用機器25等から内蔵HDD6へ電源を供給する。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 HDDコントローラから内蔵HDDと装置の外部から接続できるコネクタがデジタイズされている電子装置において電子装置の電源オフ状態でもHDDコントローラと内蔵HDDの間にインタフェースを分断する手段を有し、分断した状態で外部のHDDコピー機器などを外部コネクタに接続し、アクセスすることができることを特徴とする電子装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子装置に内蔵されているHDDに対し、電子装置からHDDを取り外すことなくHDDにアクセスすることができOS等を容易にインストール可能とする電子装置に関する。

【0002】

【従来の技術】PC本体に内蔵したHDDのファイルが破壊された場合の修復方法としてHDDのマスタとスレーブを切り替え制御部をPC本体に設け、内部HDDと外部HDDのマスタ/スレーブを切り替えることで、外部HDDからOSを立ち上げ内蔵HDDを修復する情報処理装置、特開平9-146713号公報が知られている。また、内蔵HDDのID番号を装置外部から設定できる機構と内蔵HDDのインタフェースに外部機器を接続するための入出力コネクタを設け、それを介して同種の機器を接続し、ID番号を変更することで外部機器のHDDを内蔵HDDとしてアクセスすることができることを特徴とした方式に特開平4-225420号公報が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術の特開平9-146713号では、マスタ/スレーブ切り替え制御回路を設け、装置の外部に接続したHDDをアクセスする場合等、外部のHDDをスレーブに切り替える操作をする必要があり、PC本体の原価がアップし、かつ操作が必要であるので面倒である。また、PC本体1台に対し外部接続HDDも1台必要であるため、一度に複数のPCに対し復旧する場合は、PC本体の台数分の外部HDDを準備するか、PC本体1台ずつ順番に作業を実施する必要がある。また外部に接続するHDDの電源はもとより、電子装置本体の電源も投入する必要があり、設備や余分な電力を消費してしまう。

【0004】平4-225420号でも、ID番号切り替えスイッチを設け操作する必要があるため装置の原価がアップするし操作が面倒である。また、上記特開平9-146713号と同様に装置1台に対し外部装置を1台が必要となってしまう。また、外部装置のHDDをアクセスする場合、外部装置電源をも投入する必要があり、設備や余分な電力を消費してしまう。

【0005】本発明の目的は、電子装置内蔵のHDDにOS等のソフトウェアやデータ等を外部の機器からイン

ストールする際、①電子装置を分解しない、②電子装置に電源を投入しない、③電子装置の外面に面して設けた入出力コネクタに外部機器を接続するだけで特別な設定を必要としない、④外部機器としてコピー用機器を使用すれば、複数台の電子装置に対し一度に内蔵HDDにアクセスできることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前期目的を達成するために本発明では、電子装置内蔵のHDDコントローラから内蔵HDDを経由し、電子装置の外面から接続できるコネクタ（外部コネクタ）にHDDインタフェースラインを接続する。

【0007】HDDコントローラと内蔵HDDとの間に、外面から接続できるコネクタにコピー用機器を接続すると、HDDコントローラと内蔵HDDが電氣的に分断することができる機構を設ける。外部コネクタと内蔵HDDとのインタフェースには電源ラインも接続し、コピー用機器等を外部コネクタに接続すると、コピー用機器等から内蔵HDDに電源を供給できるようにする。HDDコントローラと内蔵HDDを電氣的に分断する機構もコピー用機器からの電源にて動作する。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図1は本発明を用いた電子装置1の概略構成図である。電子装置1内部のマザーボード2上に搭載しているHDDコントローラ3は、同様にマザーボード2上に搭載しているインタフェース分断回路5を経由し内蔵HDD6へインタフェースケーブル4で接続されている。また、内蔵HDD6からインタフェースケーブル7で電子装置1の外部から接続できる外部コネクタ8に接続されている。インタフェース分断回路5は、外部コネクタ8に電源を供給することのできるコピー用機器25などを外部コネクタ8に接続するだけでHDDコントローラ3と内蔵HDD6の間を分断することができる。外部コネクタ8にコピー用機器25を接続すると、内蔵HDD6とHDDコントローラ5とは電氣的に分断されるのでHDDコントローラ5からの影響を受けずに、コピー用機器25からインタフェースケーブル7を介し、内蔵HDD6をアクセスできOS等のデータをインストールできる。インストールが終了すると外部コネクタ8からコピー用機器25を外し、電子装置1の電源を投入すると、インタフェース分断回路5は接合し、HDDコントローラ3からインタフェースケーブル4を介し内蔵HDD6をアクセスすることができる。

【0009】図2は図1のインタフェース分断回路5の詳細説明図である。HDDコントローラ3から出力されるインタフェース信号の1例を示す。HDDインタフェース信号13はHDDコントローラ3からトライステート出力IC9のトライステートゲート10を通り、内蔵HDD6に接続されている。トライステート出力IC9

の電源は、電子装置内部の電源 16 と外部接続機器からの電源 15 それぞれを逆流防止用ダイオード 14 を介して OR 接続されており、どちらかの電源にて電源供給され動作する。この OR された電源は、内蔵 HDD 6 へも供給している。このことにより、電子装置 1 の内蔵 HDD 6 に OS 等のデータをインストールする際、コピー用機器 25 から電源を供給すれば、電子装置 1 自身の電源を投入しなくてもインストールでき電子装置 1 を HDD 単体のように扱えハンドリング性が高い。抵抗 11、12 は、図 2 のように外部接続機器からの電源 15 からシリアルに接続し、GND に接続する。抵抗 11、12 の中間をトライステート出力ゲート 10 のコントロール端子に接続する。トライステート出力ゲート 10 の入力 A 17 と出力 Y 18 と制御端子 C 19 との関係を表 20 に示す。

【0010】制御端子 C 19 が 'L' レベルの場合、出力 Y 18 は入力 A 17 に追従する。

【0011】制御端子 C 19 が 'H' レベルの場合、出力 Y 18 は入力 A 17 に関係なくハイインピーダンス状態となり、外部コネクタ 8 にコピー用機器 25 を接続すると、外部接続機器からの電源 15 から抵抗 11、12 に電圧がかかり、トライステート出力ゲート 10 の制御端子 C 19 が "H" レベルとなり、トライステート出力ゲート 10 の出力 Y 18 がハイインピーダンス状態となる。その結果、HDD コントローラ 3 と内蔵 HDD 6 間の HDD インタフェースが分断され、HDD コントローラ 3 の影響を受けずにコピー用機器 25 から内蔵 HDD 6 をアクセスできる。コピー用機器 25 を外部コネクタ 8 から外し電子装置 1 の電源を投入すると、トライステート出力ゲート 10 の制御端子 C 19 が "L" レベルとなり、トライステート出力ゲート 10 の出力 Y 18 は入力 A 17 レベルに追従するようになる。

【0012】その結果、HDD コントローラ 3 から内蔵 HDD 6 をアクセスできる。

【0013】図 3 は本発明の電子装置 21、22、23 を複数台同時接続ができるコピー用機器 25 に接続した概略構成図である。コピー用機器 25 にはマスタ HDD 26 をセットし、コピー用機器 25 のインタフェースケーブル 24 を電子装置 21、22、23 それぞれの外部コネクタ 8 に接続する。コピー用機器 25 はマスタ HDD 26 内の OS 等のデータを複数台の電子機器 21、22、23 に同時に転送しコピーする。このときコピー用機器 25 から複数台の電子装置 21、22、23 へインタフェース信号線の他、HDD の電源も供給するので電子装置 21、22、23 自身の電源を投入する必要がない。

【0014】図 4 は、本発明を用いた電子装置の外部コネクタに外部 HDD 28 を接続した概略構成図である。

【0015】電子装置 1 がデジチェーン接続が可能な装置の場合、外部インタフェースケーブル 27 を用い

外部コネクタ 8 と外部 HDD 28 を接続する。内蔵 HDD 6 をマスタに、外部 HDD 28 をスレーブに設定する。この状態で電子装置 1 の電源を投入すると電子装置 1 から外部 HDD 28 にもスレーブ HDD としてアクセスできる。

【0016】図 5 は、上記に説明した内容を動作のモードごとにフローチャート化したものである。

【0017】29 は、図 3 に示した本発明の電子装置 1 をコピー用機器 25 に複数台同時接続した場合の制御フローである。外部コネクタ 8 にコピー用機器 25 を接続した後、コピー用機器 25 の電源をオンする。この時電子装置 1 の電源はオンしない。

【0018】その結果、図 2 のインタフェース分断回路 5 中の HDD 5V 電源が 'H' レベルに MB 5V 電源が 'L' レベルとなる。するとトライステートゲートの制御端子 C 19 が 'H' レベルすなわちゲート出力をハイインピーダンス状態となり、HDD コントローラ 5 と内蔵 HDD 6 が分断されコピー用機器 25 から内蔵 HDD 6 に OS 等のデータをコピーすることができる。

【0019】30 は電子装置 1 に OS 等をコピー後、電子装置単体として使用するモードの動作フローである。外部コネクタ 8 には何も接続しないで電子装置 1 の電源をオンする。29 のフローと逆に図 2 のインタフェース分断回路 5 中の HDD 5V 電源が 'L' レベルに MB 5V 電源が 'H' レベルとなり、トライステートゲートの制御端子 C 19 が 'L' レベルすなわちゲート出力を入力に追従するようになり、HDD コントローラ 5 から内蔵 HDD 6 をアクセスできる。

【0020】31 は、電子装置 1 の外部コネクタ 8 に外部 HDD 28 を接続した場合の動作フローである。基本動作は 30 のフローと同じで外部コネクタ 8 にスレーブに設定した外部 HDD 28 を接続すると内蔵 HDD 6 と外部 HDD 28 の両方を HDD コントローラ 5 からアクセスできる。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、(1) 電子装置を分解しないで内蔵 HDD に対してアクセス可能であり、OS 等のデータをインストールできる。(2) 電子装置に電源を投入しないで電子装置内の HDD に対しアクセスできるので電子装置側に電源設備を準備したり AC ケーブルを接続する手間がかからない。装置をあたかも HDD 単品と同様に扱うことができる。(3) 電子装置の外面に面して設けた入出力コネクタに外部機器を接続するだけで特別な設定や切り替え操作を必要としない。(4) 外部機器としてコピー用機器を使用すれば、複数台の電子装置に対し一度に内蔵 HDD にアクセスできることにある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を用いた電子装置の概略構成図である。

【図 2】図 1 のインタフェース分断回路 5 の詳細図であ

る。

【図3】HDDコピー用機器に本発明を用いた電子装置を複数台接続した概略構成図である。

【図4】本発明を用いた電子装置の外部コネクタに外部HDDを接続した概略構成図である。

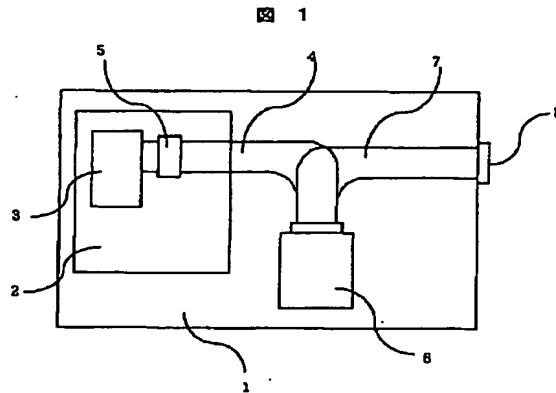
【図5】本発明のモードごとに制御動作を説明したフローチャートである。

【符号の説明】

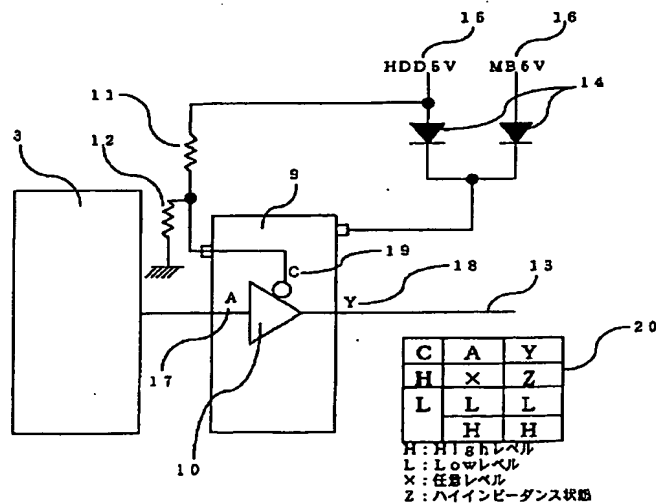
1…電子装置、2…マザーボード、3…HDDコントローラ、4…HDDコントローラから内蔵HDDへのインタフェースケーブル、5…インタフェース分断回路、6…内蔵HDD、7…内蔵HDDから電子装置外面コネクタへのインタフェースケーブル、8…外部コネクタ、9…トライステート出力IC、10…トライステート出力\*

\*ゲート、11…抵抗A、12…抵抗B、13…HDDインタフェース信号、14…ダイオード、15…外部接続機器からの電源、16…電子装置内部の電源、17…トライステートゲートの入力A、18…トライステートゲートの出力Y、19…トライステートゲートの制御端子C、20…入出力端子と制御端子の関係表、21…本発明の電子装置1台目、22…本発明の電子装置2台目、23…本発明の電子装置n台目、24…コピー用機器のインタフェースケーブル、25…コピー用機器、26…マスターHDD、27…外部インタフェースケーブル、28…外部HDD、29…HDDのコピーモードのフローチャート、30…電子装置通常使用モードのフローチャート、31…電子機器外部HDD接続モードのフローチャート。

【図1】

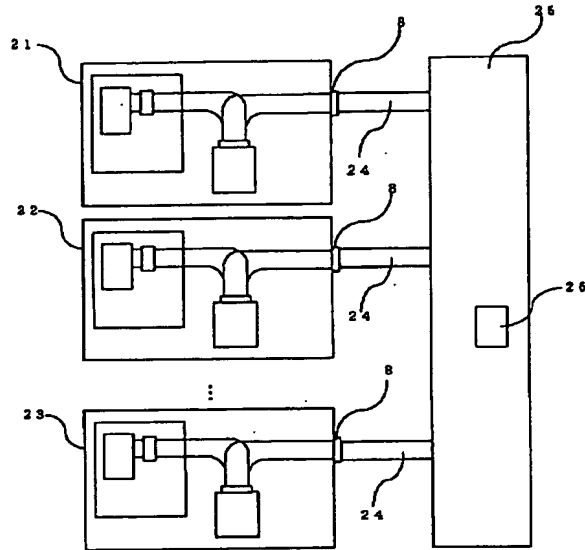


【図2】



【図3】

図 3



【図4】

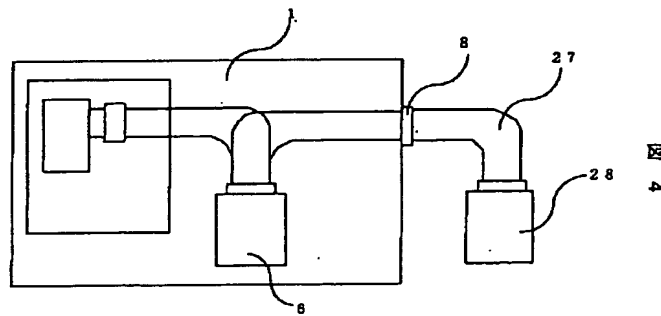


図 4

〔図5〕

図 5

